ISSN 0373-5680 *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 60 (1-4): 1-8, 2001

Review of the biogeographic provinces of the Patagonian subregion

MORRONE, Juan J.
Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM, Apdo. Postal 70-399, 04510 México D.F., México;
e-mail: jjm@hp.fciencias.unam.mx

■ **ABSTRACT.** The Patagonian subregion belongs to the Andean region of the Austral kingdom and extends principally in southern Argentina, from central Mendoza, widening through Neuquén, Río Negro, Chubut, and Santa Cruz, to northern Tierra del Fuego; and reaching Chile in Aisén and Magallanes provinces. Distributional patterns of plant and animal taxa indicate the existence of two provinces: Central Patagonian (southwestern Argentina, from Mendoza to southern Santa Cruz, and southern Chile) and Subandean Patagonian (southwestern Argentina, it comprises a narrow strip along the southern Andes, between 40 – 51° south latitude).

KEY WORDS. Patagonia. Individual tracks. Biogeography. South America.

■ **RESUMEN. Revisión de las provincias biogeográficas de la Subregión Patagónica.** La subregión Patagónica pertenece a la región Andina del reino Austral y se extiende principalmente por el sur de la Argentina, desde el centro de Mendoza, ensanchándose a través de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz, hasta el norte de Tierra del Fuego; y alcanzando Chile en las provincias de Aisén y Magallanes. Los patrones de distribución de taxones animales y vegetales indican la existencia de dos provincias: Patagónica Central (suroeste de la Argentina, desde Mendoza hasta el sur de Santa Cruz, y sur de Chile) y Patagónica Subandina (suroeste de la Argentina, comprende una franja estrecha a lo largo de los Andes australes, entre los 40 – 51° de latitud sur).

PALABRAS CLAVE. Patagonia. Trazos individuales. Biogeografía. América del Sur.

INTRODUCTION

The Patagonian steppes have been treated by several authors as a biogeographic province, divided into six districts: Payunia, Western Patagonian, Central Patagonian, San Jorge Gulf, Subandean Patagonian, and Fuegian (Soriano, 1956; Cabrera, 1971; Cabrera & Willink, 1973; Morrone & Roig-Juñent, 1995; Roig, 1998). More recently, I (Morrone, 1999) considered that it was better to treat this area as a subregion of the Andean region. Furthermore, examination of distributional patterns of Patagonian plant and animal taxa led me to reconsider the major units recognized within this subregion. As a result, only two of them proved to be sufficiently well-defined to deserve a province status: the Central Patagonian and the Subandean Patagonian provinces. Future studies will determine whether the remaining units previously recognized can be treated as districts of these provinces.

My objective herein is to present this new biogeographic scheme for the Patagonian subregion, detailing the taxa that define it as well as its provinces.

MATERIAL AND METHODS

Distributional data for this study were obtained from the literature. Names and classification of the

bird and mammal taxa follow Sibley & Monroe (1990) and Nowak (1991), respectively. For the subregion and provinces, distributions of endemic taxa, represented as individual tracks (see Morrone & Crisci, 1995; Craw *et al.* 1999), are exemplified.

RESULTS

Patagonian subregion

(Figs. 1-3)

The Patagonian subregion (Morrone, 1999) extends in southern Argentina, from central Mendoza, widening through Neuquén, Río Negro, Chubut, and Santa Cruz, to northern Tierra del Fuego; and reaching Chile in Aisén and Magallanes provinces. It comprises two provinces: Central Patagonian and Subandean Patagonian (Fig. 1). Tracks of *Azorella monantha* Clox ex Gay (Fig. 2) and *Aegla neuquensis* Schmitt (Fig. 3) exemplify the tracks typical of the subregion.

Synonyms. Patagonian district (Cabrera & Yepes, 1940: 15), Patagonian province (Soriano, 1949: 198, 1950: 33; Cabrera, 1953: 107, 1958: 200; Fittkau, 1969: 642; Cabrera, 1971: 33; Cabrera & Willink, 1973: 93; Ringuelet, 1975: 107; Cabrera, 1976: 64; Morrone, 1994a: 190, 1996a: 108; Posadas *et al.*, 1997: 2; Carpintero, 1998: 148), Patagonian savannas and deserts (Hueck, 1957: 40), Patagonian steppes (Holdgate, 1960: 560; Kuschel, 1960: 546; Hueck, 1966: 3), Patagonian domain (Ringuelet, 1961: 160), East Patagonia (Sick, 1969: 452), Patagonian steppe region (Peña, 1966: 15), Patagonian centre (Müller, 1973: 151), Patagonian region (Rivas–Martínez & Tovar, 1983: 516), Andean-Patagonian subregion (Rivas–Martínez & Navarro, 1994: map), Mesochilean–Patagonian region (Rivas-Martínez & Navarro, 1994: map), Patagonia area (Coscarón & Coscarón-Arias, 1995: 726), Patagonian steppe ecoregion (Dinerstein *et al.*, 1995: 108), Patagonian area (Acosta & Maury, 1998a: 554, 1998b: 573), and Patagonian subregion (Morrone, 1999: 15).

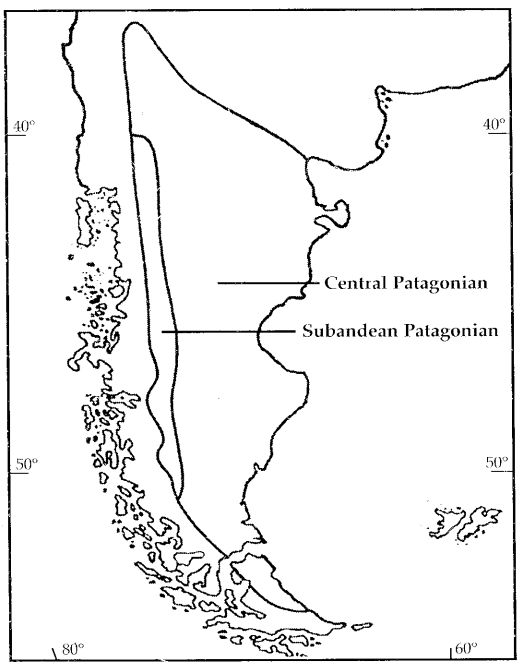
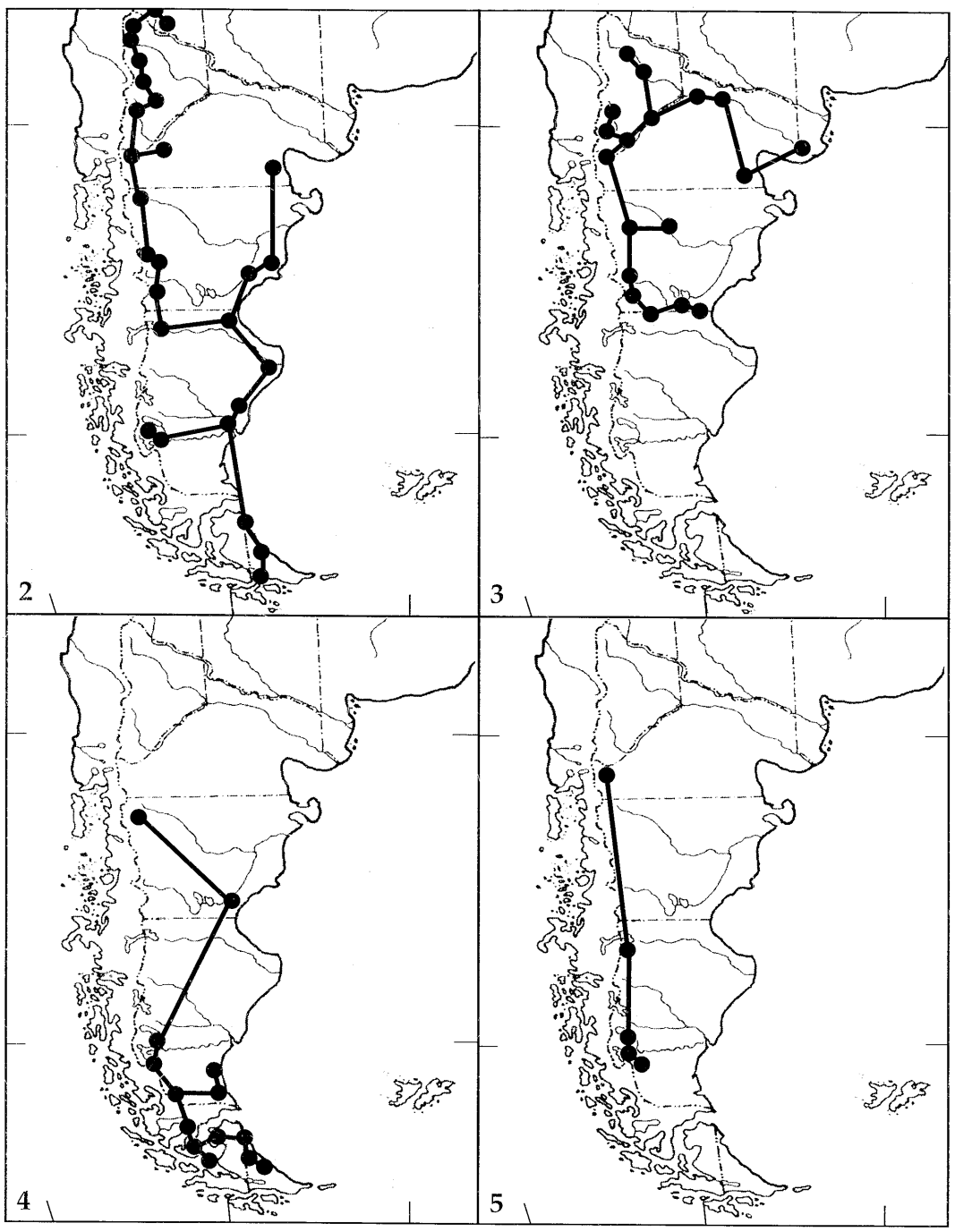


Fig. 1. Provinces of the Patagonian subregion.

Taxa. MAGNOLIOPHYTA. Magnoliopsida. Apiales. Apiaceae: *Azorella ameghinoi* Spegazzini, *A. monantha* Clox ex Gay, and *A. patagonica* Spegazzini (Martínez, 1989). Asterales. Asteraceae: *Ameghinoa* Spegazzini, *Burkartia* Crisci, *Leucheria achillaeifolia* Hooker and Arn., *L. lithospermifolia* (Less.) Reiche, *Nassauvia ameghinoi* Spegazzini, *N. fuegiana* (Spegazzini) Cabrera and *N. juniperina* Skottsberg (Katinas, 1995). **MOLLUSCA. Gastropoda.** Pulmonata. Lymnaeidae: *Lymnaea diaphana* King (Castellanos & Miquel, 1991). **ARTHROPODA. Arachnida.** Scorpiones. Bothriuridae: *Bothriurus* spp. and *Timogenes (Latigenes)* Maury (Maury, 1968, 1975, 1979a). **Crustacea.** Anomopoda. Daphniidae: *Daphnia sarsi* Daday (Paggi, 1998). Decapoda. Aeglidae: *Aegla neuquensis* Schmitt (Morrone, 1996b). **Hexapoda.** Coleoptera. Curculionidae: *Acrostomus* Kuschel, *Cylydrorhinus angulatus* Guérin, *C. caudiculatus* (Fairmaire), and *Listroderes affinis* Hustache (Morrone, 1993a, 1994b; Morrone & Roig-Juñent, 1995); Scarabeidae: *Taurocerastes* Philippi (Zunino, 1984); Trogidae: *Polynoncus haafi* (Vaurie) and *P. patagonicus* (Blanchard) (Scholtz, 1990). Diptera. Simuliidae: *Simulium pichi* Wygodzinsky (Coscarón, 1991). Hemiptera. Corixidae: *Sigara jensenhaarupi* Jaczewski and *S. rehi* Jaczewski (Bachmann, 1981). Hymenoptera. Pompilidae: *Chirodamus kingii* Haliday, *Pompilocalus catriel* Roig-Alsina, and *P. paine* Roig-Alsina (Roig-Alsina, 1985, 1989). Lepidoptera. Cossidae: *Breyeriana* Orfila (Gentili, 1989; Schoorl, 1989). Orthoptera. Tristiridae: *Bufonacris* Walker (Cigliano, 1989a). **VERTEBRATA. Amphibia.** Anura. Leptodactylidae: *Pleurodema bufonina* Bell (Barrio, 1977).



Figs. 2-5. Individual tracks. 2, Patagonian subregion (*Azorella monantha*); 3, Patagonian subregion (*Aegla neuquensis*); 4, Central Patagonian province (*Barypus clivinoides*); 5, Subandean Patagonian province (*Sysciophthalmus*).

Squamata. Iguanidae: *Diplolaemus darwini* Bell, *Liolaemus bibroni* (Bell), *L. boulengeri* Koslowsky, and *L. fitzingeri* species group (Cei, 1973a-e; Scolaro & Cei, 1977). **Aves.** Passeriformes. Fringillidae: *Phrygilus patagonicus* Lowe and *Sicalis lebruni* (Oustalet) (Olrog, 1984). Tinamiformes. Tinamidae: *Tinamotis ingoufi* Oustalet (Olrog, 1984; Peña, 1992). **Mammalia.** Carnivora. Felidae: *Lynchailurus pajeros crucinus* Thomas (García-Perea, 1994). Rodentia. Ctenomyidae: *Ctenomys sericeus* Allen

(Redford & Eisenberg, 1992); Muridae: *Akodon iniscatus* Thomas, *A. xanthorhinus* (Waterhouse), and *Notiomys edwardsi* (Thomas) (Redford & Eisenberg, 1992).

Central Patagonian province
(Fig. 4)

Southwestern Argentina, from central Mendoza to southern Santa Cruz, and southern Chile. The track of *Barypus clivinoides* (Curtis) (Fig. 4) exemplifies the tracks typical of the province.

Synonyms. Central district (Soriano, 1950: 33, 1956: 324; Cabrera, 1971: 34; Cabrera & Willink, 1973: 94; Cabrera, 1976: 68), San Jorge gulf district (Soriano, 1950: 33, 1956: 324; Cabrera, 1971: 35; Cabrera & Willink, 1973: 95; Cabrera, 1976: 69), Chubut subdistrict (Soriano, 1956: 324; Cabrera, 1976: 68), Santa Cruz subdistrict (Soriano, 1956: 324; Cabrera, 1976: 69), Payunia district (Cabrera, 1971: 34; Cabrera & Willink, 1973: 94; Cabrera, 1976: 66), Fuegian district (Cabrera, 1971: 36; Cabrera & Willink, 1973: 95; Cabrera, 1976: 70), Andean Mediterranean province (Rivas-Martínez & Navarro, 1994: map), Fuegian province (Rivas-Martínez & Navarro, 1994: map), Meridional Patagonian province (Rivas-Martínez & Navarro, 1994: map), Septentrional Patagonian province (Rivas-Martínez & Navarro, 1994: map), Austral Patagonia (Roig-Juñent, 1994: 182), Central Patagonia (Roig-Juñent, 1994: 183), Patagonian grasslands ecoregion (Dinerstein et al., 1995: 102), Payunia province (Morrone, 1999: 15), Western Patagonian province (Morrone, 1999: 15), San Jorge gulf province (Morrone, 1999: 15), Central Patagonian province (Morrone, 1999: 15), and Fuegian Patagonian province (Morrone, 1999: 16).

Taxa. MAGNOLIOPHYTA. Magnoliopsida. Asterales. Asteraceae: *Chuquiraga aurea* D. Don, *Leucheria floribunda* De Candolle, *L. gilliesii* Hooker and Arn., *L. rosea* Less., *L. runcinata* D. Don, *L. scrobiculata* D. Don, *Nassauvia uniflora* (D. Don) Hauman, and *N. ruizii* Cabrera (Katinas, 1995; Ezcurra *et al.*, 1997). **MOLLUSCA. Gastropoda.** Mesogastropoda. Hydrobiidae: *Littoridina rionegrina* Gaillard (Gaillard & Castellanos, 1976). **ARTHROPODA. Arachnida.** Opiliones. Triaenonychidae: *Picunchenops* Maury (Maury, 1988). Scorpiones. Bothriuridae: *Urophonius granulatus* Pocock (Maury, 1979b). Solifugae. Ammotrechidae: *Pseudocleobis levii* Maury (Maury, 1980). **Crustacea.** Anostraca. Branchinectidae: *Branchinecta somuncurensis* Cohen, *B. prima* Cohen, and *B. valchetana* Cohen (Cohen, 1981, 1983). Copepoda. Ancorabolidae: *Patagoniella* Pallares (Pallares, 1968). **Hexapoda.** Coleoptera. Carabidae: *Barypus clivinoides*, *B. dentipenis* Roig-Juñent & Cicchino, *B. flaccus* Roig-Juñent & Cicchino, *B. gentilii* Roig-Juñent, *B. longitarsis* (Waterhouse), *B. neuquensis* Roig-Juñent, *Cnemalobus araucanus* Germain, *Notaphus olivieri* Jeannel, and *Nothocys nitidus* Jeannel (Jeannel, 1962; Roig-Juñent & Cicchino, 1989; Roig-Juñent, 1994); Curculionidae: *Cylydrorhinus echinosoma* (Fairmaire), *C. oblongus* Blanchard, *C. squamulatus* (Hustache), and *Hyperoides balfourbrownei* (Kuschel) (Morrone, 1993c; Morrone & Roig-Juñent, 1995); Scarabaeidae: *Scybalophagus patagonicus* Martínez and *Taurocerastes patagonicus* Philippi (Zunino, 1984); Tenebrionidae: *Mitragenius acutangulus* Kulzer, *M. gibbosus* (Blanchard), *Nyctelia caudata* Curtis, *N. darwini* Waterhouse, *N. fitzroyi* Waterhouse, *N. porcata* Burmeister, *N. wittmeri* Kulzer, and *Praocis molinari* Kulzer (Roig-Juñent, 1994). Diptera. Simuliidae: *Simulium caprii* Wygodzinsky & Coscarón (Coscarón, 1991). Hymenoptera. Pompilidae: *Pompilocalus catriel* Roig-Alsina and *P. paine* Roig-Alsina (Roig-Juñent, 1994). Orthoptera. Tristiridae: *Bufonacris bruchi* Simon, *Circacris auris* Ronderos & Cigliano, and *Tristira* Brunner (Cigliano, 1989a). **VERTEBRATA. Amphibia.** Anura. Leptodactylidae: *Atelognathus patagonicus* (Gallardo) and *T. praebasalticus* Cei & Roig (Cei & Roig, 1968). **Squamata.** Iguanidae: *Liolaemus* buergeri Werner and *L. fitzingeri* (Dumeril & Bibron) (Cei, 1973d, 1975). **Aves.** Ciconiiformes. Phalacrocoracidae: *Phalacrocorax gaimardi* (Lesson & Garnot) (Peña, 1992); Podicipedidae: *Podiceps gallardoi* Rumboll (Olrog, 1984). Psittaciformes. Psittacidae: *Enicognathus f. ferrugineus* (Müller) (Darrieu, 1982). **Mammalia.** Carnivora. Canidae: *Pseudalopex g. griseus* (Müller, 1973). Rodentia. Ctenomyidae: *Ctenomys colburni* Allen, *C. emilianus* Thomas & St. Leger, and *C. haigi* Thomas (Redford & Eisenberg, 1992).

Subandean Patagonian province
(Fig. 5)

Southwestern Argentina, it comprises a narrow strip along the southern Andes, between

40-51° south latitude. The track of *Sysciophthalmus* (Fig. 5) exemplifies the tracks typical of the province.

Synonyms. Subandean district (Soriano, 1950: 33, 1956: 324; Cabrera, 1971: 35; Cabrera & Willink, 1973: 95; Cabrera, 1976: 69), Western district (Soriano, 1950: 33, 1956: 324; Cabrera, 1971: 34; Cabrera & Willink, 1973: 94; Cabrera, 1976: 66), Aysén cordillera region (Peña, 1966: 15), Austral Altoandean district (Cabrera, 1971: 32, 1976: 57), Steppe zone (Cekalovic, 1974: 308), Septentrional Patagonian province (Rivas-Martínez & Navarro, 1994: map), Western Patagonia (Roig-Juñent, 1994: 183), and Subandean Patagonian province (Morrone, 1999: 15).

Taxa. MAGNOLIOPHYTA. Magnoliopsida. Asterales. Asteraceae: *Nassauvia chubutensis* Spegazzini, *N. revoluta* D. Don, and *Perezia megalantha* Spegazzini (Katinas, 1995). **ARTHROPODA. Hexapoda.** Coleoptera. Brentidae: *Apion bruchi* Béquin-Billecocq (Morrone & Roig-Juñent, 1995); Carabidae: *Antarctiola* Straneo, *Barypus deplanatus* Roig-Juñent & Cicchino, and *B. painensis* Roig-Juñent & Cicchino (Straneo, 1951; Roig-Juñent & Cicchino, 1989); Curculionidae: *Acrostomus magellanicus* Kuschel, *A. mordor* Morrone, *A. vianai* Kuschel, *Anomophthalmus* Fairmaire, *Cylydrorhinus angustatus* (Waterhouse), *C. aspericollis* (Fairmaire), *C. birabeni* Kuschel, *C. bruchi* Kuschel, *C. burmeisteri* Kuschel, *C. chilensis* (Blanchard), *C. gemignanii* Kuschel, *C. horridus* (Burmeister), *C. lactifer* (Burmeister), *Listroderes affinis* Hustache, *L. charybdis* Morrone, *Puranius vulgaris* Morrone, and *Sysciophthalmus* Heller (Morrone, 1993a, b, 1998; Morrone & Roig-Juñent, 1995; Morrone & Posadas, 1998). Lepidoptera. Pieridae: *Hypsochila microdice* (Blanchard) (Field & Herrera, 1977). Orthoptera. Tristiridae: *Eremopachys* Brancsik (Cigliano, 1989a, b). **VERTEBRATA. Aves.** Psittaciformes. Psittacidae: *Enicognathus ferrugineus minor* (Chapman) (Darrieu, 1982).

ACKNOWLEDGMENTS

I am grateful to Gustavo Flores and Sergio Roig-Juñent for critically commenting on a preliminary draft of the manuscript.

REFERENCES

Acosta, L. E. & E. A. Maury. 1998a. Scorpiones. *In:* Morrone, J. J. & S. Coscarón (eds.), *Biodiversidad de artrópodos argentinos: Un enfoque biotaxonómico,* Ediciones Sur, La Plata, pp. 545-559.

Acosta, L. E. & E. A. Maury. 1998b. Opiliones. *In:* Morrone, J. J. & S. Coscarón (eds.), *Biodiversidad de artrópodos argentinos: Un enfoque biotaxonómico,* Ediciones Sur, La Plata, pp. 569-580.

Bachmann, A. O. 1981. Insecta. Hemiptera. Corixidae. *In:* Ringuelet, R. A. (dir.), *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina,* Fecic, Buenos Aires, 35(2): 1-270.

Barrio, A. 1977. Aportes para la elucidación del "status" taxonómico de *Pleurodema bibroni* Tschudi y *Pleurodema kriegi* (Müller) (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). *Physis* (Buenos Aires) C, 37(93): 311-331.

Cabrera, A. L. 1953. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. *Rev. Mus. La Plata (N. S.), Bot.* 8(33): 87-168.

Cabrera, A. L. 1958. Fitogeografía en la Argentina. *Suma Geogr.* 3: 101-207.

Cabrera, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Bol. Soc. Argent.* Bot. 14(1-2): 1-42.

Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. *In:* Kugler, W. F. (ed.), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería,* II, ACME, Buenos Aires, pp. 1-85.

Cabrera, A. L. & A. Willink. 1973. *Biogeografía de América Latina.* Monografía 13, Serie de Biología, OEA, Washington D.C.

Cabrera, A. & J. Yepes. 1940. *Mamíferos sud-americanos (vida, costumbres y descripción).* Historia Natural Ediar, Buenos Aires.

Carpintero, D. L. 1998. Miridae. *In:* Morrone, J. J. & S. Coscarón (eds.), *Biodiversidad de artrópodos argentinos: Un enfoque biotaxonómico,* Ediciones Sur, La Plata, pp. 144-150.

Castellanos, Z. A. De & S. E. Miquel. 1991. Distribución de los Pulmonata Basommatophora. *In:* Castellanos, Z. A. de (ed.), *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina,* Fecic, Buenos Aires, 15(9): 1-11.

Cei, J. M. 1973a. Distribución geográfica y caracteres poblacionales de *Cupriguanus fasciatus* (D'Orbigny) (Sauria, Iguanidae). *Physis* (Buenos Aires) C, 32(85): 255-262.

Cei, J. M. 1973b. Sobre la importancia de un reciente hallazgo herpetológico en el sur de Chile.

Physis (Buenos Aires) C, 32(85): 263-268.

CEI, J. M. 1973c. Comentarios sobre algunos géneros de iguánidos: *Diplolaemus, Leiosaurus, Aperopristis* y *Cupriguanus*. *Physis* (Buenos Aires) C, 32(85): 269-276.

CEI, J. M. 1973d. Herpetología patagónica. VI. Los *Liolaemus* del grupo *fitzingeri* en Santa Cruz y Chubut (Sauria, Iguanidae). *Physis* (Buenos Aires) C, 32(85): 447-458.

CEI, J. M. 1973e. Herpetología patagónica. VII. Notas ecológicas y morfológicas sobre *Liolaemus bibroni* y *L. boulengeri* (Sauria, Iguanidae). *Physis* (Buenos Aires) C, 32(85): 459-469.

CEI, J. M. 1975. Herpetología patagónica. X. El conjunto evolutivo de *Liolaemus belongatus:* Análisis serológico. *Physis* (Buenos Aires) C, 34(89): 203-208.

CEI, J. M. & V. G. ROIG. 1968. Telmatobiinos de las lagunas basálticas de Neuquén (Anura, Leptodactylidae). *Physis* (Buenos Aires) 27(75): 265-284.

CEKALOVIC, T. 1974. Divisiones biogeográficas de la XII región chilena (Magallanes). *Bol. Soc. Biol. Concepción* 48: 297-314.

CIGLIANO, M. M. 1989a. Revisión sistemática de la familia Tristiridae (Orthoptera, Acridoidea). *Bol. Soc. Biol.* Concepción 60: 51-110.

CIGLIANO, M. M. 1989b. A cladistic analysis of the family Tristiridae (Orthoptera, Acridoidea). *Cladistics* 5: 379-393.

COHEN, R. G. 1981. Notas sobre anostracos neotropicales (Crustacea). I. *Branchinecta valchetana* sp. nov. y redescripción de *Branchinecta palustris* Birabén, 1946. *Physis* (Buenos Aires) B, 40(98):1-13.

COHEN, R. G. 1983. Notas sobre anostracos neotropicales (Crustacea). III. *Branchinecta somuncurensis* y *B. prima* spp. nov. *Physis* (Buenos Aires) B, 41(101):69-80.

COSCARÓN, S. 1991. Insecta Diptera. Simuliidae. *In:* Castellanos, Z. A. de (ed.), *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, Fecic, Buenos Aires, 38(2): 1-384.

COSCARÓN, S. & C. L. COSCARÓN-ARIAS. 1995. Distribution of Neotropical Simuliidae (Insecta, Diptera) and its areas of endemism. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 19(75): 717-732.

CRAW, R. C., J. R. GREHAN & M. J. HEADS. 1999. *Panbiogeography: Tracking the history of life*. Oxford Biogeography Series 11, Oxford University Press, New York.

DARRIEU, C. A. 1982. Contribución al conocimiento de las razas de *Enicognathus ferrugineus* (Müller) (Aves, Psittacidae). *Hist. Nat.* 2(12): 93-100.

DINERSTEIN, E. D. M. OLSON, D. J. GRAHAM, A. L. WEBSTER, S. A. PRIMM, M. P. BOOKBINDER & G. LEDEC. 1995. *Una evaluación del estado de conservación de las ecoregiones terrestres de América Latina y el Caribe*. World Bank, Washington, D. C.

EZCURRA, C, A. RUGGIERO & J. V. CRISCI. 1997. Phylogeny of *Chuquiraga* sect. *Acanthophyllae* (Asteraceae-Barnadesioideae), and the evolution of its leaf morphology in relation to climate. *Syst. Bot.* 22(1): 151-163.

FIELD, W. D. & J. HERRERA. 1977. The pierid butterflies of the genera *Hypsochila* Wreta, *Phulia* Herrich-Schäffer, *Infraphulia* Field, *Pierphulia* Field, and *Piercolias* Staudinger. *Smithson. Contrib. Zool.* 232: 1-64.

FITTKAU, E. J. 1969. The fauna of South America. *In:* Fittkau, E. J. J. Illies, H. Klinge, G. H. Schwabe & H. Sioli (eds.), *Biogeography and ecology in South America*, 2, Junk, The Hague, pp. 624-650.

GAILLARD, C. & Z. A. DE CASTELLANOS. 1976. Mollusca: Gasteropoda: Hydrobiidae. *In:* Ringuelet, A. A. (dir.), *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, Fecic, Buenos Aires, 15(2): 1-40.

GARCÍA-PEREA, R. 1994. The pampas cat group (genus *Lynchailurus* Severtzov, 1858) (Carnivora: Felidae), a systematic and biogeographic review. *Amer. Mus. Novit.* 3096: 1-35.

GENTILI, P. 1989. Revisión de los Cossidae (Lep.) de la Patagonia andina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 45(1-4): 3-75.

HOLDGATE, M. W. 1960. Vegetation and soils in the south Chilean islands. *J. Ecol.* 49(3): 559-580.

HUECK, K. 1957. Las regiones forestales de Sur América. *Bol. Inst. Forest. Latinoam. Invest. Capac.* (Mérida) 2: 1-40.

HUECK, K. 1966. *Die Wälder Südamerikas*. Vlg. G. Fischer, Stuttgart.

JEANNEL, R. 1962. Les Trechidae de la Paleantarctide occidentale. *In:* Delamare Debouteville & E. H. Rapoport (eds.), *Biologie de l'Amerique Australe*, 3, CNRS, Paris, pp. 527-655.

KATINAS, L. 1995. Tribu XII. Mutisieae Cass. *In: Flora Fanerogámica Argentina*, fasc. 13, no. 280, parte 1, Proflora (Conicet), Córdoba, pp. 1-58.

KUSCHEL, G. 1960. Terrestrial zoology in southern Chile. *Proc. R. Soc. London, ser. B*, 152: 540-550.

MARTÍNEZ, S. 1989. El género *Azorella* (Apiaceae-Hydrocotyloideae) en la Argentina. *Darwiniana* 29(1-4): 139-178.

MAURY, E. A. 1968. Aportes al conocimiento de los escorpiones de la República Argentina. II. Algunas consideraciones sobre el género *Bothriurus* en la Patagonia y Tierra del Fuego con la descripción de una nueva especies (Bothriuridae). *Physis* (Buenos Aires) 28(76): 149-164.

MAURY, E. A. 1975. Escorpiofauna patagónica. I. Sobre una nueva especie del género *Timogenes* Simon 1880 (Bothriuridae). *Physis* (Buenos Aires) C, 34(88): 65-74.

MAURY, E. A. 1979a. Apuntes para una zoogeografía de la escorpiofauna argentina. *Acta Zool. Lilloana* 35: 703-719.

MAURY, E. A. 1979b. Escorpiofauna patagónica. II. *Urophonius granulatus* Pocock 1898 (Bothriuridae). *Physis* (Buenos Aires) C, 38(94): 57-68.

MAURY, E. A. 1980. Dos nuevos *Pseudocleobis* de la Patagonia (Arachnida, Solifugae, Ammotrechidae). *Physis* (Buenos Aires) C, 39(96): 41-43.

MAURY, E. A. 1988. Triaenonychidae sudamericanos. V. Un nuevo género de opiliones cavernícolas de la Patagonia (Opiliones, Laniatores). *Mém. Biospéol.* 15: 117-131.

MORRONE, J. J. 1993a. Systematic revision of the *costirostris* species group of the weevil genus *Listroderes* Schoenherr (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. Amer. Entomol. Soc.* 119(4): 271-315.

MORRONE, J. J. 1993b. Revisión sistemática de un nuevo género de Rhytirrhinini (Coleoptera: Curculionidae), con un análisis biogeográfico del dominio Subantártico. *Bol. Soc. Biol. Concepción* 64: 121-145.

MORRONE, J. J. 1993c. Revisión sistemática del género *Hyperoides* Marshall (Coleoptera: Curculionidae). *Neotropica* 39(101-102): 17-26.

MORRONE, J. J. 1994a. Distributional patterns of species of Rhytirrhinini (Coleoptera: Curculionidae) and the historical relationships of the Andean provinces. *Global Ecol. Biog. Lett.* 4: 188-194.

MORRONE, J. J. 1994b. Systematics of the Patagonian genus *Acrostomus* Kuschel (Coleoptera: Curculionidae). *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 87(4): 403-411.

MORRONE, J. J. 1996a. The biogeographical Andean subregion: A proposal exemplified by Arthropod taxa (Arachnida, Crustacea, and Hexapoda). *Neotropica* 42(107-108): 103-114.

MORRONE, J. J. 1996b. On the geographical distribution of *Aegla* Leach: Identification of areas of endemism (Decapoda: Aeglidae). *Biogeographica* 72(3): 113-119.

MORRONE, J. J. 1998. Anomophthalmina *subtrib. n.*, an endemic subtribe of Entimini (Coleoptera: Curculionidae) from western Patagonia. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 57(1-4): 85-89.

MORRONE, J. J. 1999. Presentación preliminar de un nuevo esquema biogeográfico de América del Sur. *Biogeographica* 75(1): 1-16.

MORRONE, J. J. & J. V. CRISCI. 1995. Historical biogeography: Introduction to methods. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 26: 373-401.

MORRONE, J. J. & P. POSADAS. 1998. Curculionoidea. *In:* Morrone, J. J. & S. Coscarón (eds.), *Biodiversidad de artrópodos argentinos: Un enfoque biotaxonómico,* Ediciones Sur, La Plata, pp. 258-278.

MORRONE, J. J. & S. ROIG-JUÑENT. 1995. *The diversity of Patagonian weevils: An illustrated checklist of the Patagonian Curculionoidea (Insecta: Coleoptera).* L.O.L.A., Buenos Aires.

MÜLLER, P. 1973. *The dispersal centres of terrestrial vertebrates in the Neotropical realm: A study in the evolution of the Neotropical biota and its native landscapes.* Junk, The Hague.

NOWAK, R. M. 1991. *Walker's mammals of the World.* Fifth edition. Volumes I and II. The John Hopkins University Press, Baltimore & London.

OLROG, C. C. 1984. *Las aves argentinas: Una nueva guía de campo.* Administración de Parques Nacionales, Colección Guías de Campo no. 1, Buenos Aires.

PAGGI, J. C. 1998. "Cladocera" (Anomopoda y Ctenopoda). *In:* Morrone, J. J. & S. Coscarón (eds.), *Biodiversidad de artrópodos argentinos: Un enfoque biotaxonómico,* Ediciones Sur, La Plata, pp. 507-518.

PALLARES, R. E. 1968. *Patagoniella,* nuevo género de la familia Ancorabollidae Sars, 1909 (Copepoda, Harpactioida). *Physis* (Buenos Aires) 27(75): 461-469.

PEÑA, L. E. 1966. A preliminary attempt to divide Chile into entomofaunal regions, based on the Tenebrionidae (Coleoptera). *Postilla* 97: 1-17.

PEÑA, M. R. de la. 1992. *Guía de las aves argentinas:* Tomo I. L.O.L.A., Buenos Aires.

POSADAS, P., J. M. ESTÉVEZ & J. J. MORRONE. 1997. Distributional patterns and endemism areas of vascular plants in the Andean subregion. *Fontqueria* 48: 1-10.

REDFORD, K. H. & J. F. EISENBERG. 1992. *Mammals of the Neotropics: The southern Cone.* Vol. 2. The University of Chicago Press, Chicago & London.

RINGUELET, R. A. 1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis* (Buenos Aires) 22: 151-170.

RINGUELET, R. A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. *Ecosur* 2(3): 1-122.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. & G. NAVARRO. 1994. *Mapa biogeográfico de Suramérica.* Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. & O. TOVAR. 1983. Síntesis biogeográfica de los Andes. *Collect. Bot.* (Barcelona) 14: 515-521.

ROIG, F. 1998. Vegetación de la Patagonia. *In: Flora Patagónica,* tomo 8(1), Colección Científica del INTA, Buenos Aires, pp. 48-166.

ROIG-ALSINA, A. 1985. Contribución al conocimiento de los Pepsinae sudamericanos. El género *Chirodamus* Haliday (Hymenoptera, Pompilidae). *Physis* (Buenos Aires) C, 42(103): 109-120.

ROIG-ALSINA, A. 1989. La posición sistemática de los grupos hasta ahora incluidos en *Chirodamus* Haliday sensu lato y revisión de *Pompilocalus* gen. nov. (Hymenoptera, Pompilidae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 47(1-4): 79-84.

ROIG-JUÑENT, S. 1994. Historia biogeográfica de América del Sur austral. *Multequina* (Mendoza) 3: 167-203.

ROIG-JUÑENT, S. & A. C. CICCHINO. 1989. Revisión del género *Barypus* Dejean, 1828 (Coleoptera: Carabidae: Broscini). Parte I. *Bol. Soc. Biol. Concepción* 60: 201-225.

SCHOLTZ, C. H. 1990. Revision of the Trogidae of South America (Coleoptera: Scarabeoidea). *J. Nat. Hist.* 24: 1391-1456.

SCHOORL, J. W. Jr. 1989. A phylogenetic study on Cossidae (Lepidoptera: Ditrysia) based on external adult morphology. *Zool. Verh. Leiden* 263: 1-138.

SCOLARO, J. A. & J. M. CEI. 1977. Herpetología patagónica. XII. Los iguánidos del grupo *Liolaemus fitzingeri* en Chubut: Datos serológicos y posición taxonómica. *Physis* (Buenos Aires) C, 36(92): 219-223.

SIBLEY, C. G. & B. L. MONROE. 1990. *Distribution and taxonomy of birds of the world.* Yale University Press, New Haven & London.

SICK, W. D. 1969. Geographical substance. *Mon. Biol.* 19: 449-474.

SORIANO, A. 1949. El límite entre las provincias botánicas Patagónica y Central en el territorio del Chubut. *Lilloa* 20: 193-202.

SORIANO, A. 1950. La vegetación del Chubut. *Rev. Argent. Agric.* 17(1): 30-66.

SORIANO, A. 1956. Los distritos florísticos de la provincia Patagónica. *Rev. Inv. Agríc.* 10(4): 323-347.

STRANEO, S. L. 1951. Nuovi Pterostichini VII (Coleoptera: Carabidae). *Doriana* 1(36): 1-12.

ZUNINO, M. 1984. Analisi sistematica e zoogeografica della sottofamiglia Taurocerastinae Germain (Coleoptera, Scarabaeoidea: Geotrupidae). *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino* 2(2): 445-464.

Recibido: 12-XII-1999
Aceptado: 22-IX-2000